

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学号: X2010230291

UDC_____

厦 门 大 学

硕 士 学 位 论 文

电力行业营销管理系统的设计与实现

Design and Implementation of Marketing Management

System In Electricity Industry

段贵智

指导教师姓名: 杨双远 副教授

专 业 名 称: 软 件 工 程

论文提交日期: 年 月

论文答辩时间: 年 月

学位授予日期: 年 月

答辩委员会主席: _____

评 阅 人: _____

2012 年 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,本学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明)。

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文(包括纸质版和电子版)，允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

- () 1.经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，于
 年 月 日解密，解密后适用上述授权。
- (☒) 2.不保密，适用上述授权。

请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。

声明人(签名)：

年 月 日

摘 要

为了满足电力企业电力营销的新需求，对电力需求的变化做出快速反应，实时满足客户的电力需求；在帮助客户节能高效用电的同时，追求电力营销效率的最大化，实现供电企业的最佳经济效益；提供优质的用电服务，与电力客户建立良好的业务关系，打造供电企业市场形象，本文研究与开发了一套电力营销管理系统。

本文采用 J2EE 技术，MySQL 数据库和 B/S 三层体系架构设计，实现了一套电力营销管理系统。本文主要对电力营销业务流程中的“电费核收”、“客户查询”、“用电业务办理”和“系统管理”等进行需求分析和功能规划。重点解决了电力行业面向客户服务的便捷交互问题。通过提供丰富的客户查询接口、客户用电业务办理申请接口以及面向工作人员的电费核收管理接口，从而实现面向客户的远程便捷交互功能。

本文介绍论文研究背景、研究目标和业务需求，从系统目标、设计思路和需求分析着手，着重论述电力企业营销管理系统的总体架构方案、系统详细功能设计和数据库表设计，最后还展示了具体的代码实现过程和最终的实现效果。

关键词：电力行业；营销管理； 管理信息系统

Abstract

In order to meet the new demands of the Electric Power Enterprise Power Marketing, to respond quickly to the changes in electricity demand, and to meet customer demand for electricity in real time, meanwhile, in helping customers energy efficient use of electricity, this thesis studied and developed an Electricity Marketing Management System which provides quality electricity services to customers with the power to establish a good business relationship.

In this paper, J2EE technology, MySQL database and B / S three-tier architecture design are applied to implement this electricity marketing management system. This thesis mainly focused on the functions in electricity marketing business processes, such as “electricity checking”, ”customer searching”, “business transaction” and “system management”. It Focused on solving the power industry for customer service and convenient interaction. By providing a rich client query interface, customers electricity business application interfaces as well as for the electricity staff received management interface, we accomplished the customer-oriented remote convenient interactive features.

This thesis describes the research background, objectives and business needs. Through system goals, design ideas and needs analysis, the thesis focused on the general framework of the system, detailed system functional design and the design of the database table. Finally we show the implementation of the system and the effect of sysytem graphic user interface.

Keywords: Electricity Industry; Marketing Management; Management Information System

厦门大学博士论文摘要库

目 录

第一章 绪 论	1
1.1 研究背景及意义	1
1.2 国内外研究现状与存在问题	2
1.3 主要研究内容	3
1.4 本文结构安排	3
第二章 系统相关技术	5
2.1 三层架构	5
2.2 SSH 框架	7
2.3 面向对象设计和 UML 语言	10
2.3.1 面向对象设计	10
2.3.2 UML 统一建模语言简介	11
2.3.3 基于 UML 的面向对象分析设计	12
2.4 本章小结	12
第三章 系统的需求分析	13
3.1 系统功能需求分析	错误！未定义书签。
3.1.1 电费核收管理模块	错误！未定义书签。
3.1.2 客户查询管理模块	错误！未定义书签。
3.1.3 业务办理管理模块	错误！未定义书签。
3.1.4 系统管理模块	错误！未定义书签。
3.2 非系统功能需求分析	18
3.2.1 界面易操作性	18
3.2.2 性能需求	19
3.2.3 可靠性	19
3.2.4 可维护性	19
3.3 本章小结	19
第四章 系统的详细设计	21
4.1 系统架构设计	21
4.1.1 系统物理架构	21
4.1.2 系统软件架构	22
4.2 系统功能详细设计	23
4.3 系统数据库设计	35

4.4 本章小结	38
第五章 系统的具体实现与界面展示	39
5.1 系统建设环境	39
5.2 系统的功能实现	40
5.2.1 电费核收管理功能的实现	40
5.2.2 客户查询管理功能的实现	42
5.2.3 业务办理管理功能的实现	43
5.2.4 系统管理功能的实现	44
5.3 数据库操作逻辑的实现	45
5.4 系统的功能实现效果	47
5.5 本章小结	50
第六章 总结与展望	51
参考文献	53
致 谢	54

CONTENTS

Chapter 1 Introduction	错误！未定义书签。
1.1 Background and Significance	错误！未定义书签。
1.2 Research Status and Problems	错误！未定义书签。
1.3 Main Content and Characteristic	错误！未定义书签。
1.4 Outline of the Thesis	错误！未定义书签。
Chapter 2 Related Technique	错误！未定义书签。
2.1 Three-tier Achitecture	错误！未定义书签。
2.1.1 Characteristics of 3-tier Achitecture	错误！未定义书签。
2.1.2 Application Criteria	错误！未定义书签。
2.2 SSH Framework	错误！未定义书签。
2.2.1 Spring Framework	错误！未定义书签。
2.2.2 Struts2 Framework	错误！未定义书签。
2.2.3 Hibernate Framework	错误！未定义书签。
2.3 Introduction Of UML	错误！未定义书签。
2.4 The Chapter Summary	错误！未定义书签。
Chapter 3 The Requirement Analysis of System	错误！未定义书签。
3.1 Functional Requirements Analysis	错误！未定义书签。
3.2 Non-functional Requirements Analysis	29
3.3 The Chapter Summary	错误！未定义书签。
Chapter 4 The Detailed Specification of System	错误！未定义书签。
4.1 Design of System Achitecture	错误！未定义书签。
4.1.1 Topology Structure Design	错误！未定义书签。
4.1.2 System software architecture	错误！未定义书签。
4.2 Detailed Design of system	错误！未定义书签。
4.3 Design of Database	37
4.4 The Chapter Summary	42
Chapter 5 The UI and Implementation of System	错误！未定义书签。
5.1 System Built Environment	错误！未定义书签。
5.2 System Function Implementation	错误！未定义书签。
5.3 The Interface Display	错误！未定义书签。
5.4 The Chapter Summary	错误！未定义书签。
Chapter 7 Conclusions and Prospects	55
References	57

Acknowledgment	58
-----------------------------	-----------

厦门大学博士论文摘要库

第一章 绪 论

1.1 研究背景及意义

随着社会主义市场经济的不断深入发展，市场发展格局发生了巨大变化，从卖方市场逐步转为买方市场，经营观念也产生了较大转变，这些变化都促进电力企业适应新的经济形式的需要，从企业内部经营机制和思想观念入手，转轨变型，制定出相应的战略发展计划，摆脱旧的管理模式，形成独具特色的市场营销手段，在市场经济中不断推进。

随着电力买方市场的形成，客户对服务质量、供电质量、价格水平等问题都提出了更多更严格的要求。服务水平的高低直接影响着一个企业的形象，为此企业的全体干部职工，都应树立客户至上的服务观念，急用户所急，及时解决用户的实际困难。我们要坚持“人民电业为人民”的宗旨，让客户用上价格合理、质优和不间断的电力，让客户感受到方便、快捷、满意的服务。归根到底还是国家电网公司倡导的“优质、方便、规范、真诚”的口号。因此我们应不断提高工作质量，注重市场研究，学习法律法规，研究国家政策，熟悉市场规则，勇于开拓市场为电力客户提供一流的服务。我们要引入现代企业的管理机制，激活供电企业的每一条神经，每一个细胞，使供电企业充满生机和活力。为此，电力企业从上到下，都要强化市场意识，转变营销观念。将思想观念转变到以市场需求为导向，以效益为中心的轨道上来。同时，将用电的工作中心从计划用电为主转变到以电力营销为主的轨道上来。供电职工的思想观念要完成从旧的用电管理模式到市场营销模式、从计划用电、限制用电到促进用户合理用电的转变，企业管理模式要完成从生产管理为主向市场营销为主的转变。要主动研究市场，服务市场，开拓市场。同时，电力企业的主要领导必须深刻认识电力营销是电力企业核心业务，在市场经济中具有导向作用。电力企业的生产经营必须服从和服务于市场营销的需求，要象抓安全生产一样，加强对市场营销的领导。

为加快电力营销现代化建设,不同的电力公司都提出了营销现代化建设的总体需求和目标,描绘了实现营销业务“全过程信息化,数据集中管理,业务办理无纸化,质量管理可控化,决策支持前瞻化”的蓝图;同时,还组织整理了涵盖所有业务的电力营销管理业务应用系统功能要求,以实现全公司范围内的营销管理业务系统全面应用,通过营销信息高度共享,营销业务高度规范,营销服务高效便捷,营销监控实时在线,营销决策分析全面,促进公司营销能力和服务水平的快速提升,推进营销发展方式和管理方式的转变。

根据电力行业的电力营销管理需求,采用主流 IT 技术,研究与开发一套符合国情而且实用的电力营销管理系统。使它规范化、统一化、集约化,在管理理念、整体集成、技术体系、系统功能、可扩展性、可维护性、可靠性等各方面都能满足需求。同时满足在电力营销管理业务的各个管理层次引入高科技技术手段、实现微机化管理目的。达到为电力企业管理者的决策及时提供全面的、准确的、科学的理论数据依据的目的。统一业务,规范管理,提升服务质量,增强企业竞争力。通过数据的电子化实现内部管理的无纸化办公,大大缩减管理成本,提高管理效率。大大提升了工作效率,提高了客户认可度,提升了客户服务水平和质量,增强了社会认同。

1.2 国内外研究现状与存在问题

电力行业的信息化建设起步比较早,经过多年的努力,基本实现了业务和日常管理的自动化,使得各级主管、管理人员能够及时了解用电营业的销售情况,提高了日常工作和管理效率。随着互联网的飞速发展,城市或者乡镇居民越来越多地接触电脑网络,从中获取有用的信息和资源。电力行业信息化在服务自身的同时,应当更多的考虑从用电管理向用电服务的理念转变,提供给用电客户更多更加快捷便利的与电力企业沟通的渠道。为了满足以上的需要,急需设计和实现一套完善的电力营销管理系统,整合电力企业电费核收业务和用电客户服务接口,以使得客户拥有更好的服务体验和感受。

现有的电力营销管理系统由于建立较早,其体现的思维倾向于电力企业的管

理需求而未能充分考虑用电客户的需求,随着电力营销树立以用户需求为导向的新理念,我们需要站在用户的角度出发,设计并开发一套以用户为中心,以满足用户需求为目的,体现优质服务理念的电力营销管理系统。

1.3 主要研究内容

本文基于 SSH (Spring+Struts+Hibernate) 框架,设计并实现了一套电力营销管理系统,重点解决了电力行业面向客户服务的便捷交互问题。系统的主要研究内容及特色如下:

1.系统实现了电费核收管理功能,涵盖了电费核算、发票管理以及欠费管理等子功能。该功能主要面向电力企业内部工作人员,其目的是为了更好的向用电客户提供准确用电信息。

2.系统实现了客户查询和用电业务办理以及故障报修功能。这三个大的功能模块都与用电客户的需求息息相关,系统提供了丰富灵活的接口,通过强大的客户查询功能客户可以查询用电相关的完整信息;用电业务办理以及故障报修功能同样提供给用户灵活的应用接口。

3.采用 B/S 模式开发系统,有助于实现多终端同时访问,异地使用。用户可以全天任意时段访问该营销管理信息系统。同时,基于 B/S 模式的三层架构方式也有利于系统的部署和后期维护。

1.4 本文结构安排

本文共分为六章,各章节安排如下:

第一章是绪论,分析电力企业电力营销管理的现状,阐述开发电力营销管理系统的意义,以及本文的研究目标和研究内容。

第二章是相关技术介绍,介绍电力营销管理系统研究与开发过程中用到的一些关键技术。

第三章是系统的需求分析,详细分析电力营销管理系统业务流程、功能性需

求和可能存在的问题。

第四章是系统的详细设计，详细介绍了系统的架构设计、功能详细设计以及系统数据库设计。

第五章是系统的具体实现和界面展示，详细描述电力营销管理系统的实现过程以及系统主要功能的界面展示。

第六章是总结和展望，对项目的主要工作和论文的主要内容进行总结，并对电力营销管理系统的进一步研究进行展望。

第二章 系统相关技术

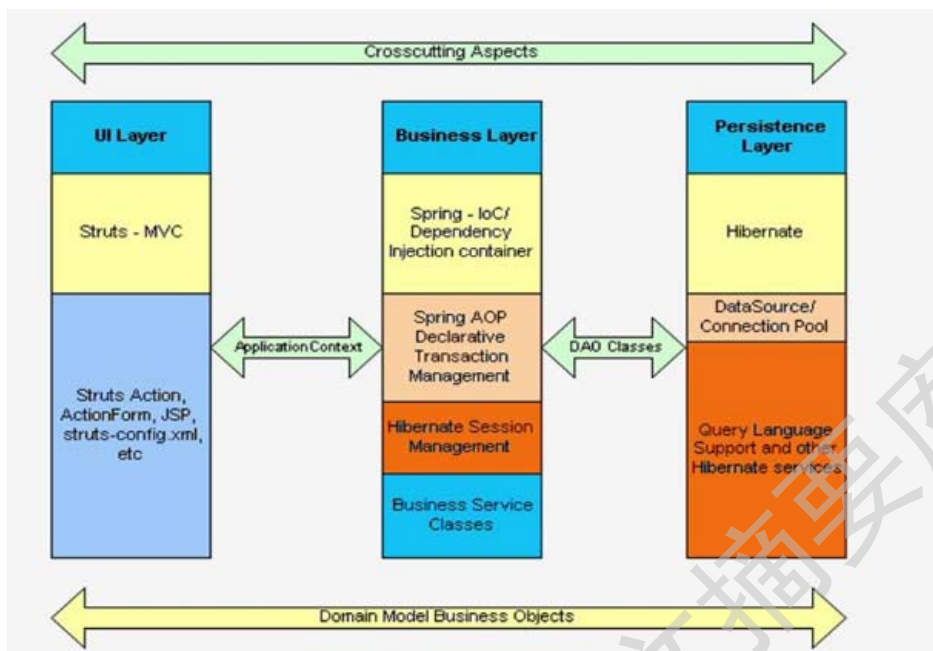
本章简要介绍系统中使用到的相关技术，包括三层架构体系^[2]，SSH 框架^[3]以及面向对象方法和 UML^[4]。

2.1 三层架构

分层是降低复杂性的有效手段，复杂性和分布性是目前应用系统的特征，分层中的每一层都可以被单独理解，每一层都可以被实现了同样功能的其他实现所替代，层次间具有单向的依赖关系，高层使用底层的资源，高层的改动不影响底层的改动。

分层的本质思想是将系统的大型逻辑结构组织成独立的、职责相关的离散层，具有清晰、内聚的关注分离。这样较低的层是低级别和一般性服务，较高的层则是与应用相关的。协作和耦合是从较高层到较低层进行的，要避免从较低层到较高层的耦合。

分层结构一般分为三层，如图 2.1 所示，分别是表示层、业务逻辑层和数据访问层。



1. 表示层(UI 层)

主要实现和用户的交互，处理用户对系统的输入以及系统对用户的输出。表示层主要通过比如 Java 中的 Swing 库实现。为了实现层次间真正的职责分离，本文的系统中，表示层不处理任何业务逻辑，只是向下的接口传递消息，通过接口调用下层的方法并反馈结果。

2. 业务逻辑层

逻辑层主要处理系统中审批以及监管的各项事件。根据子系统的划分，逻辑层主要分为三块，块与块间通过控制类，互相协调合作。逻辑层作为三层架构中的第二层，不仅接受来自上层的消息，进行处理并反馈结果，而且向下层技术服务层发送处理消息。

3. 数据访问层

技术服务层属于底层，主要处理数据的储存以及日志的记录等事件。该层接收来自逻辑层和表示层的消息，并进行处理(一些表示层的信息，是需要进行日志保存的，所以表示层也可以直接向技术服务层发送消息)。

2.1.1 三层架构的特点

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库